

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

DIALOG(R)File 351:Derwent EPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004713525

WPI Acc No: 1986-216867/*198633*

**Optical image reader for duplicator - holds manuscript support glass
plate using two sides collimated with line sensor and compensator bending
of glass NoAbstract Dwg 6/6**

Patent Assignee: MID CENTURY CORP (MICO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 61149920	A	19860708	JP 84277000	A	19841225	198633 B

Priority Applications (No Type Date): JP 84277000 A 19841225

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 61149920	A		4		

JP 61149920 A 4

Title Terms: OPTICAL; IMAGE; READ; DUPLICATE; HOLD; MANUSCRIPT; SUPPORT;
GLASS; PLATE; TWO; SIDE; COLLIMATE; LINE; SENSE; COMPENSATE; BEND; GLASS;
NOABSTRACT

Index Terms/Additional Words: SCAN

Derwent Class: P81; S06; V07; W02

International Patent Class (Additional): G02B-027/00; H04N-001/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A03; V07-K05; W02-J01

This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-149920

⑪ Int.Cl.¹

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月8日

G 02 B 27/00
H 04 N 1/00

N-7529-2H
C-7334-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像読取装置

⑮ 特 願 昭59-277000

⑯ 出 願 昭59(1984)12月25日

⑰ 発 明 者 長 谷 川 博 史 大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル ミノルタ
カメラ株式会社内

⑱ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル
社

明 細 書

1. 発明の名称

画像読取装置

2. 特許請求の範囲

1. 原稿面を副走査方向に走査し、主走査方向の読取画像幅に対応して配列されたセンサアレイ上に像を投影して原稿画像を読み取る画像読取装置において、

センサアレイと、原稿像をセンサアレイ上に投影するための作像光学系とを保持する保持部材と

上記保持部材に設けられ、保持部材を原稿載置ガラス板に対し位置決めするために原稿載置ガラス板に当接し摺動する摺動体と、

上記保持部材を上下移動可能状態で保持する保持機構と、

上記摺動体が原稿載置ガラス板に圧接する方向に、上記保持部材を付勢する付勢手段と、

原稿載置ガラス板をセンサアレイと平行な2辺のみで支持する支持手段とを

備えたことを特徴とする画像読取装置。
3. 発明の詳細な説明
産業上の利用分野

本発明は画像読取装置に関し、さらに詳しくは、原稿面を副走査方向に走査し、主走査方向の読取画像幅に対応して配列されたセンサアレイ上に像を投影して原稿画像を読み取る画像読取装置に関する。

従来の技術

従来、画像読取装置としては原稿載置台上に原稿を載置し、ミラースキャンや原稿台移動により原稿面を走査し、固体撮像素子上に縮小レンズ系を用いて結像して画像を読み取る画像読取装置がある。このようなものでは、複雑な縮小レンズの光学系を用いているため、全体に装置が大型になると共に、その調整が複雑になるといった不都合を生じる。

一方、近年、原稿面を副走査方向に走査し、主走査方向の読取画像幅に対応して配列されたセンサアレイ上に像を投影して原稿画像を読み取る画像読取装置が開発された。このものは構成が簡単

で組立調整部も少なく安価であるというメリットがあるが、しかし、一方、この画像読取装置ではセンサアレイに結像させる集束性光伝送体アレイや球面レンズアレイ(以後レンズアレイと呼ぶ)を用いており、その焦点深度が浅いため原稿載置台のガラス面のたわみやセンサ走査用ガイドレールのたわみによってレンズアレイとガラス面上の原稿面との距離がレンズアレイの焦点深度からはずれ、M.T.F(modulation transfer function)が大幅に低下するといった不都合を生じる。

発明が解決しようとする問題点

本発明は、原稿面を副走査方向に走査し、主走査方向の読取画像幅に対応して配列されたセンサアレイに像を投影して原稿画像を読み取る画像読取装置において、原稿載置ガラス板のたわみ等によって解像力の低下しない画像読取装置を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

よって本発明においては、センサアレイと、原稿像をセンサアレイ上に投影するための作像光学

系とを保持する保持部材と、上記保持部材に設けられ、保持部材を原稿載置ガラス板に対し位置決めするために原稿載置ガラス板に当接し摺動する少なくとも2個の摺動体と、上記保持部材を上下移動可能状態で保持する保持機構と、上記摺動体が原稿載置ガラス板に圧接する如く、前記収納部材を付勢する付勢手段と、原稿載置ガラス板をセンサアレイと平行な2辺のみで支持する支持手段とを備えたことを特徴とする。

作 用

即ち、原稿載置ガラス板をラインセンサと平行な2辺のみで保持し、副走査方向への原稿載置ガラス板のたわみを、上記摺動体によって補正し、原稿面の走査を行う。

~~発明の詳細な説明~~

実 施 例

第1図は本実施例の画像読取装置の断面図、第2図はセンサ収納ボックス(4)の断面図である。

第2図のようにレンズアレイ(1)、ラインセンサ(2)及びランプ(3)を収納したセンサ収納ボックス(4)

の主走査方向側面にはコロ当てアーム(5)が設けられており、このコロ当てアーム(5)は2つのコロ(6)、(7)を原稿載置ガラス板(8)の下面に接するように副走査方向にセンサ収納ボックス(4)をはさんで支持している。さらに、このセンサ収納ボックス(4)とコロ当てアーム(5)は、センサ収納ボックス支持アーム(9)によって回転支点(10)を中心に回動可能に支持されており、このセンサ収納ボックス支持アーム(9)はスライダ(11)にアーム回転支点(12)を中心に回動可能に保持されている。また、センサ収納ボックス支持アーム(9)はスライダ(11)に設けられた圧接バネ(13)によって上方向に付勢されており、これによってコロ(6)、(7)を原稿載置ガラス板(8)下面に圧接し、センサ収納ボックス(4)内のレンズアレイ(1)と原稿載置ガラス板(8)の下面との距離を、レンズアレイ(1)の焦点深度内に保つようにセンサ収納ボックス(4)を原稿載置ガラス板(8)に対して位置決めしている。スライダ(11)には車輪(14)、(15)が設けられており、原稿載置ガラス板(8)下部に、原稿載置ガラス板(8)に平行で、かつ副走査方向に設け

られたレール(16)上を移動し原稿を走査するようになっている。このスライダ(11)は画像読取装置の副走査方向の両端に設けられた駆動プーリー(17)とアイドルプーリー(18)に張られたワイヤー(19)に固定されており、図示しないモーターにより駆動プーリー(17)が回転されワイヤー(19)を駆動プーリー(17)が巻きつけることによりスライダ(11)を駆動する。

以上のように、コロ(6)、(7)を原稿載置ガラス(8)下部に圧接し、レンズアレイ(1)と原稿載置ガラス板(8)との距離をレンズアレイ(1)の焦点深度内に保ちつつスライダ(11)をレール(16)上で移動し原稿を走査することにより、副走査方向への原稿載置ガラス板(8)のひずみに対しては、コロ(6)、(7)によってレンズアレイ(1)と原稿載置ガラス板(8)の距離は補正され常に焦点深度内に保たれる。しかしながら、主走査方向への原稿載置ガラス板(8)のひずみに対しては、このような走査手段の構成のみでは対処できない。即ち、たとえば第4図に示すように、原稿載置ガラス板(8)をその頂点の4点で支持した場合、一般に、原稿載置ガラス板(8)とライン

センサ(2)の距離は ± 0.1 mmの精度が要求されるのに対し、複写機で一般に使用されている縦300 mm、横360 mm、厚さ5 mmの強化ガラス(ヤング率 7.5×10^5 Kp/cm²)を使用し、このガラス板に均等荷重10 Kpをかけると、最大たわみを生じる中央部で変位量 $\Delta = 0.2$ mmとなる。また、第5図のように原稿載置ガラス板(8)をその4辺で支持する方法においても、同じ条件で変位量 $\Delta = 0.17$ mmとなり、レンズアレイの焦点深度からはずれM.T.F.が低下する。

これに対し、本発明では第3図のようにラインセンサに平行な2辺のみで原稿載置ガラス(8)を支持する。これによってガラス板がたわんでも、主走査方向の原稿載置ガラス板(8)のたわみがなくなり、上述したコロ当てによる画像読取装置の原稿走査により、実用上十分な精度を得ることができる。

第6図は、第1図実施例の変形例である。第1図実施例のコロ(6)、(7)にかわって第6図ではすべり部材(106)、(107)によってセンサ収納ボックス(104)を原稿載置ガラス板(108)に対して位置決

めしており、また、第1図のセンサ収納ボックス支持アーム(9)にかわり、第6図ではセンサ収納ボックス支持棒(109)でセンサ収納ボックス(104)を上下に可能状態に保持している。

発明の効果

以上のように、原稿載置ガラス板をラインセンサに平行な2辺のみで支持し、原稿載置ガラス板の副走査方向のたわみを摺動体によって補正し原稿を走査し原稿画像を読み取るようにしたため、解像力の低下しない実用上十分な精度の画像読取装置を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

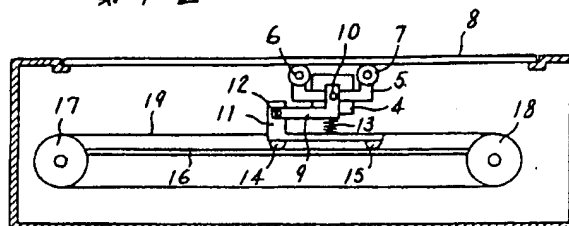
第1図は画像読取装置の断面図、第2図はセンサ収納ボックスの断面図、第3図は本発明の原稿載置ガラス板の支持方法を示す斜視図、第4図、第5図は原稿載置ガラス板の保持方法の例を示す図、第6図は他の実施例を示す画像読取装置の断面図である。

- (1) … レンズアレイ、 (2) … ラインセンサ、
(4) (104) … センサ収納ボックス、 (5) … コロ当

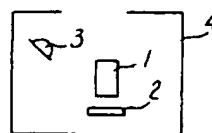
てアーム、 (6)、(7) … コロ、 (8)、(108) … 原稿載置ガラス板、 (9) … センサ収納ボックス支持アーム、 (11) … スライダ、 (13) … 圧接バネ、 (15)、(16) … 車輪、 (19) … レール、 (17) … 駆動プーリー、 (18) … アイドルプーリー、 (19) … ワイヤ、 (106)、(107) … すべり部材、 (109) … センサ収納ボックス支持棒。

出願人 ミノルタカメラ株式会社

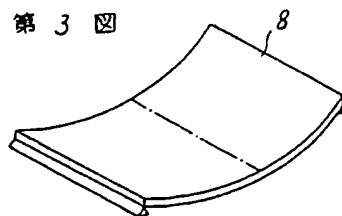
第1図



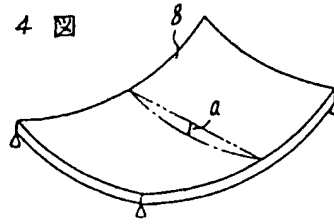
第2図



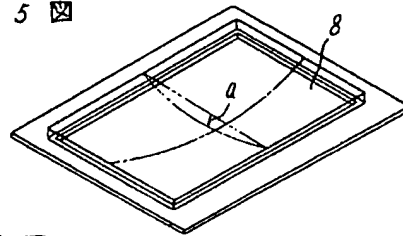
第3図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

